

L Number	Hits	Search Text	DB	Time stamp
1	39	((atomizing or atomized or atomising or atomised) near5 molten adj metal) near10 inert adj gas	USPAT; EP ; JP ; DERWENT; US CR	2002/06/25 11:39
2	361	((atomizing or atomized or atomising or atomised) same molten adj metal) same inert adj gas	USPAT; EPO; JPO; DERWENT; USOCR	2002/06/25 11:40
3	0	((atomizing or atomized or atomising or atomised) near5 molten adj metal) near10 inert adj gas) and (nickel-chromium or chromium-nickel)	USPAT; EPO; JPO; DERWENT; USOCR	2002/06/25 11:41
4	2	((atomizing or atomized or atomising or atomised) same molten adj metal) same inert adj gas) and (nickel-chromium or chromium-nickel)	USPAT; EPO; JPO; DERWENT; USOCR	2002/06/25 11:44
5	1		USPAT	2002/06/25 11:42
6	1		USPAT	2002/06/25 11:42
7	1		USPAT	2002/06/25 11:43
8	1		USPAT	2002/06/25 11:44
9	578	(nickel-chromium or chromium-nickel) near20 corrosion	USPAT; EPO; JPO; DERWENT; USOCR	2002/06/25 11:45
10	457	(nickel-chromium or chromium-nickel) near10 corrosion	USPAT; EPO; JPO; DERWENT; USOCR	2002/06/25 11:50

DERWENT-ACC-N : 1988-080911
DERWENT-WEEK: 198812
C PYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Conductor roll for zinc plating - made of nickel-chromium alloy for excellent corrosion resistance

PATENT-ASSIGNEE: TOKUSHU DENKYOKU KK[TOKUN]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0174835 (July 25, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 63033594 A	February 13, 1988	N/A	004	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP63033594A	N/A	1986JP-0174835	July 25, 1986

INT-CL_(IPC): C25D007/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP63033594A

BASIC-ABSTRACT: A conductor roll used in Zn plating consists of NI-Cr alloy contg. 40-60% Ni and 60-40% Cr.

The conductor roll is pref. produced by an electroslag casting to obtain homogeneous alloy structure and a smooth surface. The electroslag casting appts. has wire reel, wire, wire supplier, nozzle, water-cooled inside mould, water-cooled outside mould, starting block at the bottom of the mould, and movable stand to support the starting block. The electroslag casting is effected by supplying the molten wire composed of the Ni-Cr alloy into the casting space between the inside and outside moulds, and the starting block and the movable stand are continuously lowered slowly to obtain a conductor roll.

USE/ADVANTAGE - This conductor roll has an excellent corrosion resistance, a high hardness and an excellent wear resistance, and it can be used for a long period.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS:

CONDUCTOR ROLL ZINC PLATE MADE NICKEL CHROMIUM ALLOY CORROSION RESISTANCE

DERWENT-CLASS: M11 M26

CPI-C DES: M11-B04; M11-C;

SEC NDARY-ACC-N :

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-036386

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-33594

⑥Int.Cl.

C 25 D 7/06

識別記号

庁内整理番号

⑪公開 昭和63年(1988)2月13日

7325-4K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑫発明の名称 電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール

⑬特願 昭61-174835

⑭出願 昭61(1986)7月25日

⑮発明者 楠 見 武 千葉県木更津市畠沢1471-3 特殊電極株式会社君津出張所内

⑯発明者 坂 西 啓 至 兵庫県尼崎市昭和通2丁目47番地 特殊電極株式会社内

⑰出願人 特殊電極株式会社 兵庫県尼崎市昭和通2丁目47番地

⑱代理人 弁理士 岩永 方之

明細書

1. 発明の名称

電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール

2. 特許請求の範囲

- (1) コンダクタロール本体がNi:40~60%、Cr:40~60%を主成分とする組成物で構成されていることを特徴とする電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール。
- (2) コンダクタロール本体がエレクトロ・スラグ・キャスティング法により製作構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロールの改良に関し、主に製鉄所における電気亜鉛メッキ処理分野で利用されるものである。

(従来の技術)

製鉄所における、電気亜鉛メッキ装置は、冷延薄板や熱延薄板を素材として、これに連続的に電解亜鉛メッキを行なって亜鉛メッキ鋼板を製造するための設備である。所要の前処理を行なって圧延油等を完全に除去したストリップ鋼板は次工程のメッキ装置に送られる。電気メッキ浴には、通常は酸性浴が用いられるが、とりわけ硫酸亜鉛浴が広く用いられている。この硫酸亜鉛浴には硫酸亜鉛の他に塩化アンモニウム、塩化ナトリウム等を浴抵抗を下げるために添加したり、また、鋼板表面の平滑化、均等な電着性の向上を図って硫酸アルミニウムを添加する場合がある。また、陽極には、通常は可溶性陽極として純亜鉛が用いられ、さらに最近では、可溶性陽極は取替え補充の手間を要するため、これに代る方法として不溶解電極を使用し、亜鉛イオンを電解液により外部から供給する方法が採用されている。

一般に、メッキタンクには縦型と横型とがあり、両タンク間にコンダクタロールを配置してストリ

ップ鋼板に通電するのであるが、このコンダクタロールは硫酸亜鉛浴に接触しているため通電時に生じる電蝕が激しく、該ロールが電気亜鉛メッキ装置の中でも最も重要視されている部品であることから、その材質の改良につき各方面で多くの材料を試供して耐用命数の向上のための研究を行なっている。

現在までの技術段階では、その材料としてハステロイC (Ni : 65%、Cr : 17%、Mo : 17%) を代表とするNi-Cr-Mo系 (CVN-Ni : 63%、Cr : 18%、Mo : 17%或はInco 625 -Ni : 58%、Cr : 22%、Mo : 9%、Nb : 4%、Fe : 4%) 等が代表的なものである。

(発明が解決しようとする問題点)

然るに、上記従来のコンダクタロールの製作費は、材料費は申すに及ばず、構造上からも非常に高価 (現在価格で1,200万円以上) であり、電蝕による取外し、研磨、組込み等の保守費用、研磨回数の限度等を考慮すると、このロールに要する

総費用は、この電気亜鉛メッキラインにおいて少なからざる電力消費量と共に大きな問題となっている。

本発明は、上記の問題を解決するために研究開発されたもので、コンダクタロールの材質を改良することによりロールの耐用度を向上してメッキ処理のコストダウンを図ると共に、保守に要する時間だけ設備の稼動停止を余儀なくされると言う従来の欠点を防止し得る電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロールを提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、本発明の発明者は、先づ酸性浴に強いと推定される次の諸材料を電解液に実際に浸漬して浸蝕による減量を測定してみた。

1. 電極： 不溶解電極
2. 電解液： ジンクライト
3. 浸漬時間： 33時間

その結果、浸蝕減量の度合は、多い方から(1)ハステロイC、(2)50Ni-50Cr、(3)SUS316L、(4)50Ni-50Cr (S・R)、(5)インコネル825、(6)インコネル625、(7)ステライト#66の順であることが判明し、ステライトが最も耐浸蝕性を有していることを確認したが、Co基のこの種の材料は非常に高価であると共に、鋳造性が悪いのに対して、50Ni-50Crは耐電蝕性があると共に、硬度が大で耐摩耗性のあることが判明したので、本発明においては、コンダクタロール本体がNi : 40~60%、Cr : 40~60%を主成分とする組成物で構成されている電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロールを採用したのである。

(作用)

本発明に係る電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール本体は、上記組成の材料で構成されているので、優れた耐電蝕性及び耐摩耗性を備えており、耐久性が著しくよい。

4. 供試材料：下表の通り (量表示：%)

	4 30 64					
Ni	Cr	Mo	Co	W	Nb	Fe
ハステロイC	17	9	3			4
インコネル625	17	22	22	50	50	19
インコネル						28
50Ni-50Cr						3
50Ni-50Cr (S・R)						
SUS316L						
ステライト#66						

(実施例)

以下に、本発明の実施例を図示のエレクトロ・スラグ・キャスティング装置を参照にして説明すれば、第2図において、1はワイヤリール、2はワイヤ、3はワイヤ送給機、4はノズル、5は内側のキャスティング用水冷当金、6は外側のリング状水冷当金、7はエレクトロ・スラグ・キャスティングを開始するためのスタートブロック、8はその台座を夫々示すものであって、該台座8及びスタートブロックは予め設定された所要のキャスティング速度で降下するように構成されており、Rは形成されつつあるスリーブ状の電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール本体である。

上記の装置を用いて本発明に係る電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロールを製作するためのエレクトロ・スラグ・キャスティング条件を次に示す。

使用ワイヤ ET-NCR-50 3.2mm^Φ

使用フラックス ANF-6 (ソ連製)

溶接機 RES-1 12電極 搖動式

電流 450 ~ 600Amp/極

電圧 40~45V/極

ワイヤ送給速度 2.5m/min

上記の装置及び条件にしたがって製造された50Ni-50Crの組成から成るコンダクタロール本体Rは、従来の遠心鋳造による欠点、即ち、50Ni-50Crの材質に起因する鋳造性の劣悪さ、特にロール頭部表面の組織の異常な粗さ、及び微細な割れの発生等の欠点は全く見られず、表面が円滑で組織的に著しく正常であると共に、不純物やガスの発生がなく割れ等の欠陥が全くない優れた品質を保有していた。

なお、参考迄に上記の本発明に係る50Ni-50Cr系電気亜鉛メッキ用コンダクタロールと従来のNi-Cr-Mo系コンダクタロールを実用に供した結果を対比すると次表の通りであり、本発明のコンダクタロールの耐久性等の品質が如何に優れているかが判る。

(発明の効果)

以上詳述したように、本発明に係る電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロールによれば、その材質が改良されたことによりロールとしての耐用度が著しく向上され、保守に要する時間の短縮化による稼動能率の向上が図れるので、結果的に電気亜鉛メッキ処理に要する費用を大巾に低減できる利点があり、且つロール表面が円滑で組織的に正常であるから、鋼板の亜鉛メッキ処理に著しい好影響をもたらし得る利点がある。

さらに、本発明にエレクトロ・スラグ・キャスティング法を適用すれば、上記の効果は一層向上されると共に、該コンダクタロールの再生使用も容易に可能となる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

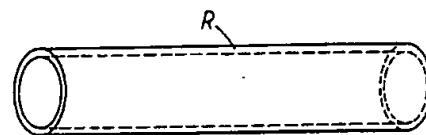
図面は本発明の実施例を示すもので、第1図はコンダクタロール本体の斜視図、第2図はエレクトロ・スラグ・キャスティング装置によるコンダクタロール本体の製造状態の概略説明図

従来品	40~50日に1回	10~13回	650日 ~ 400日
本発明品	90~100日に1回	15~18回	1350~1800日
研究用	研磨限度回数	数回	耐用耐

である。

R…電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール本
体。

第1図



特許出願人

特殊電極株式会社

代理人 弁理士

岩永方



R…電気亜鉛メッキ装置用コンダクタロール本体

第2図

